

学校编码: 10384

学号: 18720101153425

分类号__密级__

UDC__

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

专家记忆原则在钢琴演奏中的应用研究

——以钢琴师 Jessie Chen 的音乐会演奏为个例

Experts memory principle in the application of piano study

——Concert with the pianist Jessie Chen played for example

指导教师姓名: 郑兴三 教授

专 业 名 称: 音乐与舞蹈学

论文提交日期: 2013 年 4 月 3 日

论文答辩时间: 2013 年 5 月 22 日

学位授予日期:

答辩委员会主席: __

评阅人: __

2013 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

☐ 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

☐ 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

钢琴师 Jessie Chen 在音乐会演奏前记录了自身的练习过程，以演奏会中的巴赫《意大利协奏曲》第三乐章《急板》为例，她分析了整首曲目的曲式结构，并且还提出了自己的基本练习特点（如指法、节拍、节奏）、演奏特点（如分句）以及在演奏时所关注的问题（演奏情感）的解决办法。

本文研究中，根据 Jessie Chen 练习过程中提供的数据线索，得出她在此过程中练习的最多地方、在首次记忆演奏时出现的问题以及在两年后回忆谱例时最熟练的谱子和遇到的问题、解决的思路方法。

正确的曲式结构和演奏线索对所有三种活动的影响显示，钢琴师将正确的曲式结构用作记忆曲目的结构框架，将演奏线索用作呈现记忆线索。

与其它领域的记忆专家一样，钢琴师进行长期的记忆谱例练习，努力确保概念性（陈述性）记忆方式与运动和听觉记忆方式变得一样快速反应的演奏。

关键词：记忆；钢琴演奏；专家记忆原则

Abstract

Pianist Jessie Chen before the concert recording their own practice process, in order to concert the Bach "Italian concerto" the third movement "presto", for example, melody structure, she analyzes the tracks themselves and it also puts forward the basic practice characteristics (e.g., fingering, rhythm, rhythm), playing characteristics (such as clause), and issues of concern when playing (play emotional) solution.

In this paper, according to Jessie Chen, in the process of practice data provided clues, most parts of the draw her practice in the process, for the first time in memory problems as well as in the two years later recall PuLi the most skilled of the score and the problems and solutions.

Correct structure form and performance clues on all three types of activity, according to the influence of the pianist will correct track framework structure, melody structure is used as the memory will play clues used for rendering the memory.

And other experts in the field of memory, the pianist of long-term memory PuLi practice, efforts to ensure conceptual, declarative memory and motor and auditory memory becomes rapid response performance.

Key Words : Memory; Playing the piano; Experts memory principle

目录

摘要.....	I
Abstract	II
目录.....	III
Catalogue	IV
引言.....	1
第 1 章 记忆与钢琴演奏	2
第 2 章 专家记忆原则在钢琴演奏中的分析比较	3
2.1 三条原则分析.....	3
2.2 《急板》的选择研究.....	4
第 3 章 专家记忆原则应用方法的基础研究	6
3.1 研究基础准备.....	6
3.2 研究实践程序.....	7
3.3 研究比较分析.....	10
3.4 形成结果与讨论.....	11
结论.....	18
参考文献.....	20
致谢.....	22

Catalogue

Summary.....	I
Abstract.....	II
Catalogue in Chinese	III
Catalogue in English.....	IV
Introduction.....	1
Chapter 1 Memory and piano performing.....	2
Chapter 2 Analysis and comparison of the Experts memory principle in respcet to piano performing	3
2.1 The analysis of the Three Principles.....	3
2.2 The optional research of the Presto	4
Chapter 3 Basic research for the application methods of the Experts memory principle.....	6
3.1 Basic preparation for the research.....	6
3.2 Practical programming for the research	7
3.3 Comparative analysis for the reaearch.....	10
3.4 Conclusion and discussion.....	11
Conclusion	18
References	20
Expressing Thanks	22

引言

所谓记忆就是过去发生的活动、感受、经验的印象累积在特定条件下，大脑重新提取这些信息的过程，是心智活动中的一种，也是所有心理活动中最重要的一部分。钢琴演奏记忆是乐谱记忆、运动记忆、音响记忆等记忆的一个反复感知过程，包括识记、保持、回忆、再认知等活动。演奏记忆是在演奏过程中始终保持准确的演奏曲谱、精准的指法弹奏、协调的运动配合、恰到好处的音响效果，弹奏时理想的速度也是演奏者基本因素中的必备素养。无论演奏还是教学，演奏记忆都是一个最重要的环节。

钢琴演奏记忆在钢琴教学实践中占有非常重要的地位，但是钢琴演奏记忆教学在我国各大音乐院校是个空白点，也是困扰世界钢琴教学领域的一大难题。基于此种现状有必要对其进行方法上的系统研究、考证，以利于钢琴教学及其演奏，朝着健康的方向发展。钢琴主科教学基本是以一对一的形式来授课，一般在授课前，学生必须能够做到完整的演奏作品（即背谱），这是国内外钢琴主科教学的常规，因此背谱的记忆教学就显得非常重要与期待。背谱的记忆教学它能丰富学生的音乐视野，提高学生的演奏能力，对主科教学起到良好的辅助促进作用。

纵观国外著名音乐院校钢琴主科教学课程：《钢琴合奏课》、《钢琴室内乐合奏课》、《钢琴伴奏课》、《钢琴艺术史》、《现代钢琴演奏法》、《钢琴教学法》、《钢琴教学实践课》，钢琴专家记忆更显得尤为重要，也是学生们迫不及待要求渴望解惑的知识，钢琴记忆演奏对继承发扬世界各钢琴学派的优良传统，培养出优秀的钢琴家是目前世界钢琴教学中需重点解决的关键问题。

演奏者通过掌握钢琴知识和技能，来掌握科学的演奏记忆方法，使其能够取得事半功倍的演奏效果。常用的记忆方法有：识记记忆法、回忆记忆法、肌肉动作记忆法、多方面配合记忆法等。本文从钢琴师 Jessie Chen 演奏会中的巴赫《意大利协奏曲》第三乐章《急板》为例，根据 Jessie Chen 练习过程中提供的数据线索，详细探讨专家记忆原则在钢琴演奏中的具体应用，并找出规律性的特点。

第1章 记忆与钢琴演奏

钢琴演奏是融汇了动作、表演、心智、视听、记忆等高难度技术的表演艺术。在整个钢琴演奏的动态过程中，人的神经系统始终处于高度集中状态，心理活动也随之发生着紧张复杂的变化。钢琴演奏的学习是通过视觉、听觉、触觉、运动和一些复杂的心理活动于一体的学习过程。他不仅需要长时间的专业基础练习，还囊括了心思缜密的心理活动，个人逻辑性思维的高低会直接影响钢琴演奏者的演奏水平以及演奏时所达到的预期效果。

记忆是钢琴演奏中必不可少的重要部分，是演奏成败的关键，同时也是学习钢琴过程中，锻炼思维活动的重要环节之一。从一个单音、一个指法的记忆，到一个和弦、一个乐句、一首曲子，都有助于整个钢琴学习历程中演奏的记忆积累，通过不断的学习练习，各种信息也会在脑中不间断的发生变化，此时所产生的音乐信息也会影响到钢琴演奏的学习效果。如果用现代信息加工的观点来形容记忆，就是对信息的输入、编辑、存储和有条件的提取，而在弹奏时的听觉、视觉、触觉和运动则是构成了记忆信息。

记忆在钢琴学习中是一种技能的学习，如同在心理学中，“技能”通常是指通过专业知识的学习和实践经验的积累从而达到某种任务时所做出的动作方式和思维心理方式。钢琴演奏时，整首曲目的完整音响效果要准确的呈现在演奏者的大脑中，并配合所要达到的音响效果来进行一系列运动，且能在短时间内通过快速反应体现在钢琴演奏中，达到曲子的音响效果。钢琴演奏的记忆是依靠听觉、视觉、触觉和运动来体现曲子信息在大脑中不间断的输入、编辑、整理和存储，从而最终形成稳固的程序性记忆。在练习的最初阶段，演奏者仅仅依靠通过视觉而获得的乐谱信息来掌握整首曲子的弹奏动作，整个学习练习的过程中，逐渐对曲子的熟悉程度加深印象，从而脑中就会出现对身体、手指运动的记忆，最终形成了弹奏的自动化，也就是背谱弹奏。

牢固的记忆是背谱的基础，由于记忆的不牢固所造成演奏过程中出现错音、停顿甚至中断的意外时有发生。记忆是通过视觉记忆、保持记忆和回忆记忆三个过程来完成实现的，钢琴记忆演奏是不断的重复着三个过程的结果。科学的记忆方法加上提高有效性的记忆，就可以产生理想的演奏效果。

把乐谱在头脑中储存有利于深入了解音乐内部的物——和声、节奏、对位、调性、演奏法等各种细节，从而不断提高对音乐作品的意义认识，从这个意义上说专家记忆及音乐信息储存是十分重要的。

一、视觉记忆，是指视觉器官将外界事物以图像方式反映到大脑中来，并在大脑皮层留下痕迹的记忆，视觉记忆是记忆整首乐曲的开始，乐谱中的每一个乐句每一个音符，都能够在演奏者的脑海中留下印象，印入内容的正确与否决定往后记忆的成功与失败，准确的视觉记忆，内容要十分准确，不能错掉一个音符一个记号。

二、听觉记忆，是我们获得信息的重要过程，听觉记忆的内容（音的高低、长短、强弱、音色、和声、节奏、调性等）在实际演奏中听觉记忆是一个流动的、立体的声音整体，听觉记忆的内容是这些内容属性的综合，它是一种音响的思维方式，它能使听过的乐曲在记忆中得以再现，实际上听觉记忆就是人们常说的内心听觉，消极的听觉记忆在很多钢琴学生学习中的一种普遍的不良现象，他们很少花费时间在内心检查其背谱，只是机械的等待手指弹下去的声音，因此常常容易导致，演奏错误或中断。

三、动觉记忆，是指演奏者演奏时的动作运动状态，在大脑皮层留下的记忆痕迹，动觉记忆是掌握技术、技能的关键因素，因为钢琴演奏是一个动作运动发展的过程，熟练的钢琴弹奏技术，是一种近乎自动化的操作过程，动觉记忆有时也并不可靠，当演出环境或演奏者情绪发生变化时，常常会因达不到理想演奏状态而引起中断，因此动觉记忆必须和其他记忆因素相结合。

四、理性记忆，是指通过分析音乐材料的技术特征来加强音乐作品内涵的理解，从而达到记忆目的的一种深层次的记忆他与前三种记忆相比较，理性记忆比较少依赖感觉器官，侧重对作品的全面理解，因此，在舞台演奏中理性记忆的成分越多对作品的把握就越好。

第2章 专家记忆原则在钢琴演奏中的分析比较

所谓专家的标志之一是在掌握专业领域相关知识的基础之上拥有超乎常人的记忆效率。音乐家也不例外，他们很多自传中都写了有关于惊人记忆技能的音乐故事。有些专家的记忆能力被归功于经过长时间的学习及磨练。但其中棋盘游戏记忆^①、数字串记忆^②以及餐饮订单记忆^③等的研究获得的记忆原则并不适用于音乐演奏。因为运动和听觉记忆在音乐记忆中至关重要，但在其它领域中并非如此。那么，什么样的记忆模式适用于音乐演奏呢？

综上所述，为找出答案，笔者研究了一位钢琴师练习演奏新曲目时的全过程。钢琴师认为，虽然运动和听觉记忆起到重要作用，但是在演奏前的练习中概念性记忆也极其重要。钢琴师主要依赖的是运动和听觉记忆，但经验丰富的演奏者往往避免这么做。当演奏中万一出现差错时，钢琴师必须知道她处于曲子的什么位置并需要马上使演奏曲子重回正轨。这就要求概念性记忆重新启动。准备充分且运气尚好的话，听众一般觉察不到差错。

2.1 三条原则分析

根据众多实证和理论的推敲，形成了专家记忆三条基本原则，通过三条原则角度对钢琴师记忆特技进行解释：

原则 1：专家对其专业领域的知识使其能够根据已储存在记忆中的完整乐谱信息。

原则 2：专家记忆需要通过记忆乐谱图式的特点来进行长时间记忆信息线索。

原则 3：长时间的练习能够显著提高从概念性记忆中提取信息的速度，最终可使专家能够依靠长时间记忆完成整首曲子的完整记忆。

通过这三条原则分析发现钢琴师在遇到新乐谱时会对乐谱进行合理的编

^① Chase & Ericsson, 1982

^② Chase & Ericsson, 1982; Thompson, Cowan, & Frieman, 1993

^③ Ericsson & Oliver, 1989

排，并利用长时间的记忆来提取曲式结构和快速反应乐谱信息。

根据第一条原则，发现钢琴师练习过程中，把和声、音阶、琶音、基础根音的练习作为重要组成部分。

根据第二条原则，得知钢琴师通过提取图式的方式，使音乐的曲式结构呈现层次清晰感，例如，如图 1 所示，把研究的曲子，巴赫《意大利协奏曲（急板）》，分为乐章、乐段、子乐段、乐节。（图中显示的更多层次将在之后进行讨论。）

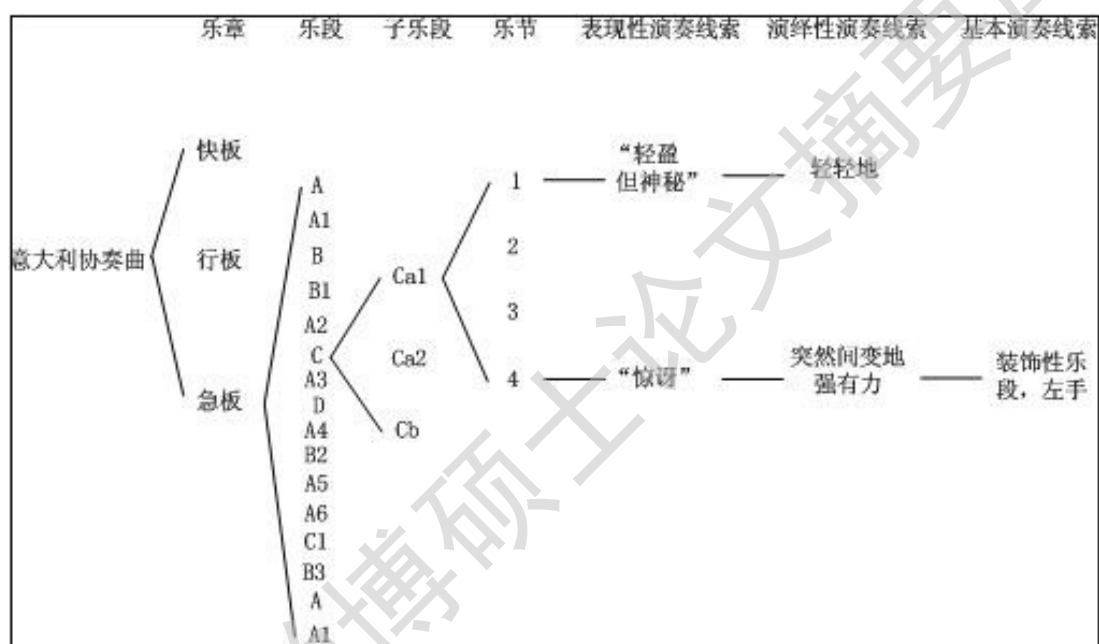


图 1 《急板》的正式结构；主题（乐段）由大写字母代表。C 乐段“拆分”为子乐段（Ca1、Ca2 和 Cb），而子乐段 Ca 进一步“拆分”成它的演奏线索。

根据第三条原则，发现快速的记忆提取在钢琴演奏中同样重要；当动作记忆快于概念性记忆时，双手很容易“失控”。需要通过长时的概念性记忆来协调动作记忆，从而达到有效的提取演奏信息。

2.2 《急板》的选择研究

本文选择研究《急板》的一个原因是，其快速的节奏使表演者很少有机会能够有提前量思考，这导致对概念性长时间记忆的快速、自动化提取至关重要。钢琴师提出，要整合其思考与双手的快速运动需要练习演奏线索——这是在演

奏时需要注意的音乐特征、特性。在练习时，钢琴师需要做出关于基本练习特点（如指法、节拍、节奏）和演奏特点（如分句）的表现——其执行会随着练习变化而变化。但仍有不少问题需要在演奏时进行注意（如复杂的指法或关键音域的分句）。根据钢琴师的总结，她会尝试在演奏时考虑这些内容，由此可见，它们能够在演奏过程中，根据浮现在脑海中的内容随时发生变化。通过这些演奏的基本规律来诠释演奏的完整性、流畅性。

在练习过程中，注意力会放在出现问题的解决方案上，而在演奏时，表演者要呈现给观众的是音乐的美感。毋庸置疑，音乐的表现可以占主要地位。这种转换并不会奇迹般地发生，而是需要充足准备的。据钢琴师所说，在表演的最后数周，她的练习侧重点在于演奏时感情的表达，这代表了她演绎整首作品时想传达给观众是一种什么样的思想情感（如惊讶、快乐、激动、悲伤、兴奋）。所表达的内容早已在最初的练习过程中确定，但到了练习的最后阶段，钢琴师才会把思想情感作为练习的主要重心。

为测试这些直觉，钢琴师识别了她在《急板》中所运用的演奏线索、在练习中所做的基本和演绎性决策以及正式结构中的关键点。本研究对练习进行了检查以查看这些部分是否被重复得更多。或者，是否更多地被用作弹奏起点或终点。我们还在钢琴师根据记忆演奏时进行考察以确认在这些点是否有犹豫。最后，在两年之后，钢琴师根据记忆写出了曲谱。我们检查，相对于对其它乐节的回忆，她对乐段的起点以及包含记忆线索的乐节的回忆是否要更好。若有此类效应，其可证实钢琴师对其演奏准备的描述，说明正式的结构提供了提取图式且演奏线索被用于记忆提取。

第3章 专家记忆原则应用方法的基础研究

3.1 研究基础准备

1、钢琴师的选择

Jessie Chen 曾经在意大利接受古典钢琴的培训，现居住在美国，是一位音乐会钢琴师。

在本研究所涵盖的 10 个月中，她进行了 30 场左右的音乐会（其中包括两个独奏乐节目），与乐队一起演奏了五场音乐会并准备了一个包含《意大利协奏曲》的新独奏曲目。

2、音乐的选择

Jessie Chen 学习巴赫的《意大利协奏曲》的急板以专业录制全部是巴赫曲目的 CD，其主题如图 2 所示。Jessie Chen 在其整个职业生涯中一直有弹奏巴赫的曲子，并曾教授一位学生《意大利协奏曲》，但在本研究之前她从未亲自弹奏过该曲子。

《急板》难度中等，共 210 乐节、37 乐段（包括子乐段），节拍为 2/4 拍，持续时间为 3 到 4 分钟。



图2 《急板》的主题部分

《意大利协奏曲》是巴赫作品中相对的通俗，音乐的歌唱性突出，主调色彩浓厚，声部流畅，线条工整尤其是第三乐章急板，音乐上下分层交叉重叠，充满着游戏般的变化，它是每个钢琴家扎实的基本功和良好技术能力的锻炼。意大利协奏曲，一切的音响、清晰圆润、力量、弹性、变化及分句是每一位钢琴家不可必学的重要曲目，它预示了维也纳古典主义、浪漫主义、晚期浪漫主义、十二音系列技术、无调性乃至各种音乐风格的演奏特征。

3.2 研究实践程序

1、练习

Jessie Chen 用录像录制了其从首次坐到钢琴前到曲子已准备好可录制之时的练习。在练习中，她分期评论自己练习过程。

我们报告的数据为 33.5 小时、57 乐段练习中的 28.5 小时、42 乐段练习。

最后的 12 乐段练习未进行记录，因为此时学习已完成，只是继续弹奏维持准备就绪的状态。有 2 乐段练习因录像设备发生故障未纳入，还有一乐段练习

因其在研究的 1 次讨论中进行而未纳入。

对于研究的每乐段练习，记录了练习开始和停止的乐节，开始、结束的次数和每乐节的重复次数都进行了计数^④。开始次数和重复次数的信度 r 在 0.9 以上，结束次数的可信度在 0.8 以上。

2、记忆演奏

Jessie Chen 根据记忆演奏的最初几次有犹豫和停顿。本研究检查这些记忆演奏（位于乐段 8（记忆演奏 8.1）和乐段 12（记忆演奏 12.1 和 12.2））以查看发生犹豫的位置。

我们使用商业声波处理程序测量了乐节间的间隔（Interbar interval, IBI）——从一乐节开始到下一乐节开始的时间。某乐段被重复时，测试的是每乐节首次完整的演奏。为评估刻意变化对表现性时间调整的影响，我们还测试了在 CD 录制中演奏的 IBI。

3、两年后回忆

曲目录制的 27 个月后，在 Jessie Chen 未预料到的情况下，我们要求其根据记忆写出曲谱的第一页（6 乐段，32 乐节）并计算了正确回忆每乐节中的音符的可能性^⑤。

4、Jessie Chen 的报告

Jessie Chen 在练习时的变化可用 10 个表现进行描述（见表 1）。

表 1. 在学习新曲演奏时需要注意力的表现

基本

指法 - 关于应使用哪个手指演奏特定音符的非标准选择

技术难度 - 需要注意音区运动技巧（如跳跃）的地方

音符的熟悉模式 - 如音阶、琶音、和声、节奏

演绎性

分句 - 将音符分组以形成音乐单位

力度 - 响度的变化，或强调一连串音符以形成乐句

节奏 - 速度的变化

^④ Chaffin & Imreh, 2001

^⑤ Chaffin & Imreh, 1997

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库